

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

FFW



In re Application of:

ALESSANDRO DE MATTEIS

Appln. No.: 10/696,978

Filed: October 30, 2003

Title: METHOD FOR ACTIVATING
THE SUCTION HOLES OF
ROLLERS FOR PAPER
CONVERTING MACHINES
AND ROLLERS FOR CARRYING
OUT THIS METHOD

Confirmation No.: 7862

Group Art Unit: 3726

Examiner: TBA

Atty Docket No. 141483.00001-P1242US00
Customer ID 25207

TRANSMITTAL LETTER

Commissioner for Patents
P. O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

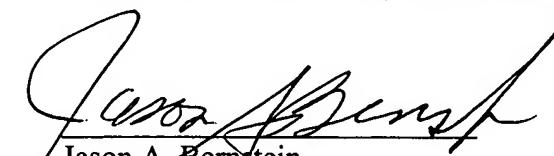
Sir:

Transmitted herewith is the following document for filing in the above-identified application:

1. Certified copy of priority document for European Patent Application

Thank you.

Respectfully submitted,
POWELL, GOLDSTEIN, FRAZER & MURPHY LLP



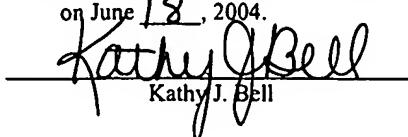
Jason A. Bernstein
Reg. No. 31,236

16th Floor
191 Peachtree Street, NE
Atlanta, Georgia 30303-1736
404-572-6900
jbernstein@pgfm.com

CERTIFICATE OF MAILING

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as first class mail in an envelope addressed to the Commissioner for Patents, Alexandria, VA 22313-1450

on June 18, 2004.



Kathy J. Bell

THIS PAGE BLANK (USPTO)



Patents

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

ALESSANDRO DE MATTEIS

Appln. No.: 10/696,978

Filed: October 30, 2003

Title: METHOD FOR ACTIVATING THE
SUCTION HOLES OF ROLLERS
FOR PAPER CONVERTING
MACHINES AND ROLLERS FOR
CARRYING OUT THIS METHOD

Confirmation No.: 7862

Group Art Unit: 3726

Examiner: TBA

Atty Docket No. 141483.00001-P1242US00
Customer ID 25207

PRIORITY CLAIM TRANSMITTAL

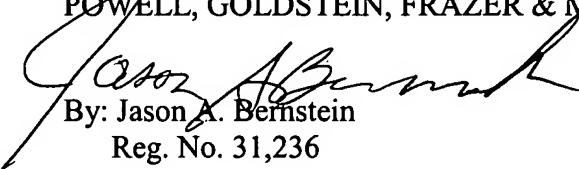
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Enclosed please find a Certified copy of priority document, European Patent Application No. 02425668.7, for filing in the above-referenced matter.

Thank you very much for your assistance.

Respectfully submitted,
POWELL, GOLDSTEIN, FRAZER & MURPHY LLP


By: Jason A. Bernstein
Reg. No. 31,236

16th Floor
191 Peachtree Street, NE
Atlanta, Georgia 30303-1736
(404) 572-6900
jbernstein@pgfm.com

THIS PAGE BLANK (USPTO)



Europäisches
Patentamt

European
Patent Office

Office européen
des brevets

Bescheinigung

Certificate

Attestation

Die angehefteten Unterlagen stimmen mit der ursprünglich eingereichten Fassung der auf dem nächsten Blatt bezeichneten europäischen Patentanmeldung überein.

The attached documents are exact copies of the European patent application described on the following page, as originally filed.

Les documents fixés à cette attestation sont conformes à la version initialement déposée de la demande de brevet européen spécifiée à la page suivante.

Patentanmeldung Nr. Patent application No. Demande de brevet n°

02425668.7

Der Präsident des Europäischen Patentamts;
Im Auftrag

For the President of the European Patent Office

Le Président de l'Office européen des brevets
p.o.

R C van Dijk

THIS PAGE BLANK (USPTO)



Anmeldung Nr:
Application no.: 02425668.7
Demande no:

Anmeldetag:
Date of filing: 31.10.02
Date de dépôt:

Anmelder/Applicant(s)/Demandeur(s):

M T C - Macchine Trasformazione Carta S.r.l.
Via Carlotti
55016 Porcari (LU)
ITALIE

Bezeichnung der Erfindung/Title of the invention/Titre de l'invention:
(Falls die Bezeichnung der Erfindung nicht angegeben ist, siehe Beschreibung.
If no title is shown please refer to the description.
Si aucun titre n'est indiqué se referer à la description.)

In Anspruch genommene Priorität(en) / Priority(ies) claimed /Priorité(s)
revendiquée(s)
Staat/Tag/Aktenzeichen/State/Date/File no./Pays/Date/Numéro de dépôt:

Internationale Patentklassifikation/International Patent Classification/
Classification internationale des brevets:

B65H29/00

Am Anmeldetag benannte Vertragstaaten/Contracting states designated at date of
filing/Etats contractants désignés lors du dépôt:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR

THIS PAGE BLANK (USPTO)

TITOLO

METODO PER PARZIALIZZARE I FORI DI ASPIRAZIONE DI RULLI
PER MACCHINE DI TRASFORMAZIONE DELLA CARTA E RULLI PER
ATTUARE TALE METODO.

5

DESCRIZIONE

Ambito dell'invenzione

La presente invenzione riguarda le macchine di trasformazione della carta ed in particolare si riferisce ad un metodo per parzializzare i fori di aspirazione, 10 posti su rulli, quali rulli di avvolgimento di ribobinatrici, rulli di taglio, rulli per interfogliatrici, collegati al sistema di vuoto delle macchine. Questi fori servono per far aderire un foglio o un nastro di carta al rullo stesso in certe fasi 15 operative. Inoltre, l'invenzione riguarda un dispositivo per attuare tale metodo.

Descrizione della tecnica nota

Come è noto molte macchine impiegate nell'industria della carta, ad esempio ribobinatrici e interfogliatrici, 20 sono dotate di sistemi per mantenere fermo il nastro o il foglio di carta processato sulla superficie dei loro rulli, in certe fasi operative, in modo da far seguire alla carta un percorso desiderato.

In particolare, tali sistemi sono impiegati per 25 realizzare le operazioni fondamentali del taglio della carta o del suo trasferimento da un rullo ad un altro in tempi rapidi e scongiurando il pericolo di inceppamento della carta stessa e quindi di arresto della produzione.

A tale scopo, le macchine sono provviste, in molti 30 casi, di sistemi di aspirazione dell'aria che, realizzando un determinato grado di vuoto, consentono di far aderire la carta processata sulla superficie del rullo.

Il vuoto viene trasmesso attraverso dalla cavità interne al rullo e permette di far aderire la carta alla

superficie del rullo stesso per mezzo di una pluralità di fori. Normalmente, i fori sono organizzati in file longitudinali rispetto all'asse del cilindro (trasversali rispetto alla carta) nelle quali il vuoto viene creato 5 selettivamente, da appositi mezzi distributori opportunamente comandati.

Con questo sistema, tuttavia, la modificazione della porzione di superficie del rullo che partecipa attivamente all'aspirazione della carta qualora, per esigenze di 10 produzione, si abbia una variazione della larghezza del nastro o del foglio processato è piuttosto laboriosa.

Attualmente, Infatti, per aumentare o diminuire la porzione della superficie di aspirazione occorre interrompere il ciclo produttivo ed effettuare manualmente 15 e singolarmente la copertura dei fori superflui con sistemi rudimentali quali, ad esempio, l'impiego grani filettati o di nastro adesivo e riavviare il processo.

Tale operazione comporta, in primo luogo, un elevato spreco di tempo che si riflette, inevitabilmente, in una 20 sostanziale perdita economica. Inoltre, è soggetta a inconvenienti in caso il nastro adesivo per tappare i fori inutilizzati si dovesse staccare. Per cui ad ogni fermo macchine è opportuno verificare la corretta presenza del nastro adesivo.

25 Sintesi dell'invenzione

È scopo della presente invenzione fornire un metodo per parzializzare i fori di aspirazione di rulli per macchine di trasformazione della carta che non presenti gli inconvenienti di cui sopra.

30 È un altro scopo della presente invenzione fornire un metodo per parzializzare i fori che sia semplice e rapido da attuare da parte di un operatore.

È uno scopo particolare della presente invenzione fornire un dispositivo che consenta di realizzare tale

metodo.

Questi ed altri scopi sono raggiunti dal metodo della presente invenzione, la cui caratteristica principale è di prevedere lo scorrimento di almeno un elemento di 5 interposizione tra i fori di aspirazione dei rulli e una camera di aspirazione, connessa ad un sistema di aspirazione atto a creare un determinato grado di vuoto all'interno del rullo.

Vantaggiosamente, tale elemento di interposizione è 10 provvisto di una pluralità di fori di interposizione ed è previsto scorrevole in direzione longitudinale o circonferenziale rispetto al rullo.

Di conseguenza, al variare della posizione dell'elemento di interposizione una parte dei fori di 15 interposizione passano da una disposizione in cui sono allineati con i fori di aspirazione, mettendoli in comunicazione con la camera di aspirazione, ad una disposizione in cui non sono allineati con i fori di aspirazione, che sono così coperti dall'elemento di 20 interposizione.

Preferibilmente, almeno una parte dei fori di interposizione è costituita da fori asolati che risultano così allineati con i fori di aspirazione in due o più posizioni dell'elemento di interposizione.

25 Secondo una prima forma realizzativa dell'invenzione l'elemento di interposizione è una piastrina che alloggia in una sede di scorrimento realizzata longitudinalmente nel rullo. Alternativamente, l'elemento di interposizione può essere una camicia cilindrica, impegnata a scorrimento tra 30 un mantello tubolare in cui sono realizzati i fori di aspirazione, e un'anima in cui sono realizzate le camere di aspirazione.

Vantaggiosamente, la camicia cilindrica è prevista scorrevole in direzione longitudinale.

Alternativamente, detta camicia cilindrica può ruotare rispetto al rullo. In tal caso, la superficie della camicia cilindrica presenta una pluralità di coppie di file di fori disposte longitudinalmente e aventi 5 posizioni angolari diverse. In particolare, ciascuna coppia di file ha un diverso numero di fori di interposizione in modo che sia possibile allinearne un diverso numero con i corrispondenti fori di aspirazione a seconda dello scorrimento circonferenziale realizzato.

10 In entrambi i casi, sono previsti mezzi per modificare rapidamente la posizione relativa della piastrina o della camicia e i fori di aspirazione del rullo.

15 Tali mezzi possono comprendere viti di regolazione della posizione relativa tra l'elemento di interposizione e i fori di aspirazione del rullo.

Breve descrizione dei disegni

Ulteriori caratteristiche e i vantaggi del metodo per parzializzare i fori di aspirazione di rulli per macchine 20 di trasformazione della carta, secondo la presente invenzione, risulteranno più chiaramente con la descrizione che segue di una sua forma realizzativa con riferimento ai disegni annessi in cui:

25 - la figura 1 è una vista prospettica di un rullo di una macchina per la trasformazione della carta e del distributore del vuoto ad esso connesso, secondo la tecnica nota;

30 - la figura 2 mostra una sezione ortogonale di un rullo che utilizza un primo tipo di dispositivo per parzializzare i fori secondo l'invenzione;

- la figura 3 mostra una sezione del dispositivo di figura 2 secondo le frecce III-III;

- le figure 4A, 4B in sezione trasversale e la figura 4C in vista prospettica mostrano un dispositivo alternativo,

rispetto a quello di figura 2, per parzializzare i fori di un rullo;

- la figura 4 mostra un dispositivo alternativo, rispetto a quello di figura 2, per parzializzare i fori di un

5 rullo;

- le figure dalla 5 alla 10 mostrano tre possibili situazioni realizzabili dal dispositivo secondo l'invenzione.

Descrizione di una forma realizzativa preferita

10 La figura 1 mostra, in una vista prospettica esemplificativa, un rullo 10 impiegato, secondo tecnica nota, nelle macchine di trasformazione della carta provvisto di una pluralità di fori di aspirazione 12 organizzati in file longitudinali e connessi ad un sistema 15 22 di distribuzione del vuoto all'interno del rullo 10.

Con riferimento alla figura 2 una prima forma realizzativa per il dispositivo, secondo l'invenzione, per parzializzare i fori di aspirazione su rulli 10 di macchine per la trasformazione della carta 30 comprende una 20 piastrina 1 situata in una sede di scorrimento realizzata longitudinalmente in un inserto 11. Quest'ultimo è fissato ad un rullo 10 mediante viti 15 e comprende le due file di fori 12.

In particolare, la piastrina 1 è provvista di fori di 25 interposizione 2 che, se allineati come in figura 2, mettono in comunicazione i fori di aspirazione 12 del rullo 10 con una camera di aspirazione 20 realizzata nel rullo 10 e connessa tramite una tubazione 21 al sistema di aspirazione dell'aria, qui non riportato e analogo a quello 30 di figura 1.

Nella figura 3 è mostrata una possibile disposizione della piastrina 1, e quindi dei fori di interposizione 2 rispetto ai fori di aspirazione 12.

In particolare, è mostrata una determinata

configurazione in cui alcuni fori di aspirazione 12 sono allineati a fori di interposizione 2, mentre altri fori di interposizione 2, ad esempio assolti 3, sono in parte sovrapposti ai fori di aspirazione 12 e quindi in 5 comunicazione con la camera di aspirazione 20. Tramite semplice scorriamento della piastrina 1 all'interno della sede di scorriamento, la situazione può cambiare in modo da portare tutti o diversi fori di interposizione 2 allineati ai fori di aspirazione 12.

10 Tale possibilità è realizzabile anche con la forma realizzativa alternativa del dispositivo mostrata in figura 4, secondo una sezione ortogonale all'asse, e comprendente una camicia tubolare 41 provvista di fori di interposizione 42 coassiale al rullo 10. La camicia 41 è stata esagerata 15 in proporzioni per esigenze grafiche, ma in realtà può essere spessa pochi mm.

Secondo quanto previsto dall'invenzione la camicia tubolare 41 può semplicemente scorrere longitudinalmente all'interno del rullo 10 (figura 4A) o ruotare rispetto ad 20 esso attorno al proprio asse (figura 4B). In tal modo, è possibile posizionare i fori di interposizione 42 rispetto ai fori di aspirazione 12 e quindi di mettere questi ultimi in comunicazione con la camera di aspirazione 20, secondo una configurazione desiderata. Come mostrato in dettaglio 25 nella figura 4C nel caso che la camicia 41 possa ruotare rispetto al rullo 10 (fig. 4B), la sua superficie è provvista di una serie di file longitudinali di fori di interposizione 42 con un numero diverso di fori. In particolare, ciascuna fila di fori di interposizione è 30 disposta secondo una posizione angolare differente. Di conseguenza, le diverse configurazioni possono essere realizzate facendo ruotare la camicia 41 del corrispondente angolo α_1 , α_2 , α_3 , ecc. e consentendo l'allineamento delle file di aspirazione 12 con le rispettive file di fori di

interposizione 42. Si ottiene così l'efficacia di aspirazione solo per i fori 12 ai quali corrisponde un foro 42.

Nelle figure dalla 5 alla 10 sono mostrate tre possibili configurazioni realizzabili per mezzo del dispositivo secondo l'invenzione. Le figure 5 e 6 mostrano schematicamente, rispettivamente in pianta e in sezione longitudinale, il dispositivo provvisto della piastrina 1, secondo l'invenzione, durante una fase operativa del processo di trasformazione di un nastro o foglio di carta 30. I fori di aspirazione 12' (fori pieni) che sono posizionati nella porzione del rullo 10 non occupata dalla carta 30 di larghezza L sono coperti dalla piastrina 1, mentre i fori di aspirazione 12 necessari all'aspirazione della carta 30 risultano allineati ai fori di interposizione 12.

Dalla situazione rappresentata nelle figure 5 e 6 è possibile, semplicemente facendo scorrere la piastrina 1, ottenere la configurazione che prevede l'impiego di un foglio o nastro di carta 30 larghezza inferiore, ad esempio con $L-2x < L$, (figura 7 e 8).

In particolare, si osserva che rispetto al caso delle figure 5 e 6 sono stati "oscurati" i fori di aspirazione 12' localizzati nella porzione del rullo 10 compresa tra $L-2x$ ed L , cioè quei fori di aspirazione 12' non più coperti dalla carta 30. D'altra parte, i fori di aspirazione 12 localizzati nella porzione del rullo 10 tuttora occupata dalla carta 30, di larghezza $L-2x$, risultano nuovamente allineati ai fori di interposizione 12 e possono quindi operare l'aspirazione della carta 30.

Analogamente, sempre grazie ad un semplice scorrimento della piastrina 1 è possibile soddisfare anche la situazione, rappresentata nelle figure 9 e 10, in cui è previsto l'impiego di un primo foglio o nastro di carta 30

e di un secondo foglio o nastro di carta 31, entrambi di larghezza $L' < L$. Anche in questa situazione, i fori di aspirazione 12' (fori pieni) che non sono più necessari all'aspirazione della carta 30, perché situati nella 5 porzione del rullo 10 compresa tra i due fogli o nastri di carta 30 e 31, sono coperti dalla piastrina 1.

Inoltre, la piastrina 1 scorrendo realizza l'allineamento dei fori di aspirazione 12 (fori vuoti) e dei fori di interposizione 2 posti in corrispondenza della 10 porzione del rullo 10 coperto dalla carta 30 e 31.

La descrizione di cui sopra di varie forme esecutive specifiche è in grado di mostrare l'invenzione dal punto di vista concettuale in modo che altri, utilizzando la tecnica nota, potranno modificare e/o adattare in varie 15 applicazioni tali forme esecutive specifiche senza ulteriori ricerche e senza allontanarsi dal concetto inventivo, e, quindi, si intende che tali adattamenti e modifiche saranno considerabili come equivalenti delle forme esecutive specifiche. I mezzi e i materiali per 20 realizzare le varie funzioni descritte potranno essere di varia natura senza per questo uscire dall'ambito dell'invenzione. Si intende che le espressioni o la terminologia utilizzate hanno scopo puramente descrittivo e per questo non limitativo.

RIVENDICAZIONI

1. Metodo per parzializzare i fori di aspirazione su rulli di macchine per la trasformazione della carta o prodotti similari, detti fori essendo in comunicazione con una camera di aspirazione realizzata nei rulli e connessa con mezzi di aspirazione, **caratterizzato dal fatto** di prevedere lo scorrimento di almeno un elemento di interposizione tra detti fori e detta camera di aspirazione, detto elemento di interposizione essendo provvisto di una pluralità di fori di interposizione per cui, al variare della posizione di detto elemento, almeno una parte di detti fori di interposizione passano da una disposizione in cui sono allineati con detti fori di aspirazione, mettendoli in comunicazione con detta camera, ad una disposizione in cui non sono allineati con detti fori di aspirazione, che sono così coperti da detto elemento di interposizione.
2. Metodo secondo la rivendicazione 1, in cui almeno una parte di detti fori di interposizione è costituita da fori asolati che risultano così allineati con detti fori di aspirazione in due o più posizioni di detto elemento di interposizione.
3. Metodo secondo la rivendicazione 1, in cui detto scorrimento avviene in direzione longitudinale.
4. Metodo secondo la rivendicazione 1, in cui detto scorrimento avviene in direzione circonferenziale.
5. Dispositivo per parzializzare i fori di aspirazione su rulli di macchine per la trasformazione della carta, detti fori essendo in comunicazione con una camera di aspirazione realizzata nei rulli e connessa con mezzi di aspirazione, **caratterizzato dal fatto** di prevedere almeno un elemento di interposizione scorrevole tra detti fori di aspirazione e detta camera di aspirazione provvisto di una pluralità di fori di interposizione.
6. Dispositivo secondo la rivendicazione 5, in cui detto

elemento di interposizione è una piastrina che alloggia in una sede di scorrimento realizzata longitudinalmente in detto rullo.

7. Dispositivo secondo la rivendicazione 5, in cui detto
5 elemento di interposizione è una camicia cilindrica, impegnata a scorrimento tra un mantello tubolare in cui sono realizzati detti fori di aspirazione, e un'anima in cui sono realizzate dette camere di aspirazione.

8. Dispositivo secondo la rivendicazione 5, in cui almeno
10 una parte di detti fori di interposizione è costituita da fori asolati che risultano così allineati con detti fori di aspirazione in due o più posizioni di detto elemento di interposizione.

9. Dispositivo secondo la rivendicazione 7, in cui la
15 superficie di detta camicia cilindrica presenta una pluralità di coppie di file di fori disposte longitudinalmente e aventi posizioni angolari diverse, ciascuna coppia di file avendo un diverso numero di fori di interposizione in modo da poterne allineare un diverso
20 numero ai corrispondenti fori di aspirazione tramite a seconda dello scorrimento circonferenziale realizzato.

10. Dispositivo secondo le rivendicazioni precedenti, in cui sono previsti mezzi per modificare rapidamente la posizione relativa di detto elemento di interposizione e i
25 fori di aspirazione di detto rullo.

11. Dispositivo secondo la rivendicazione 10, in cui detti mezzi per modificare comprendono viti di regolazione della posizione relativa tra detto elemento di interposizione e i fori di aspirazione di detto rullo.

Fig. 1

(prior art)

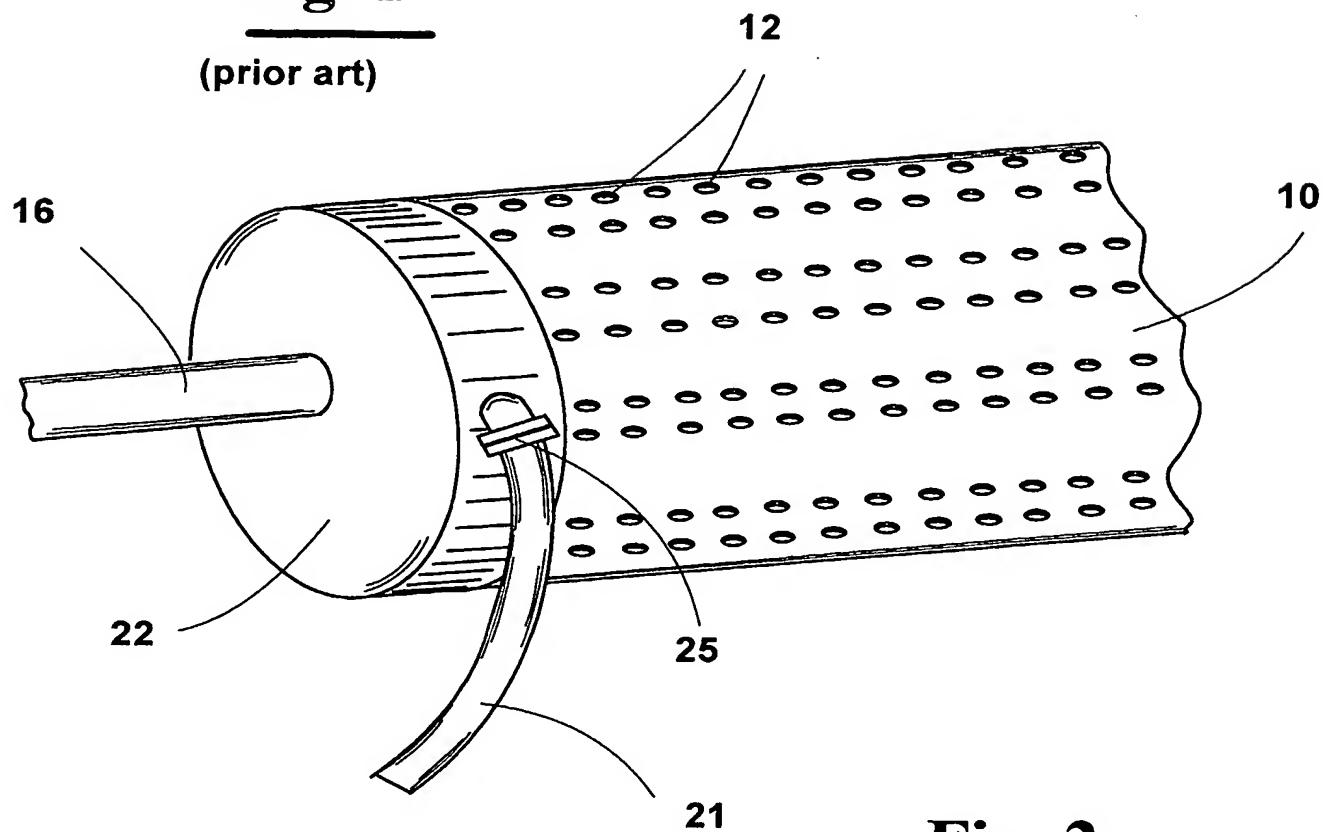
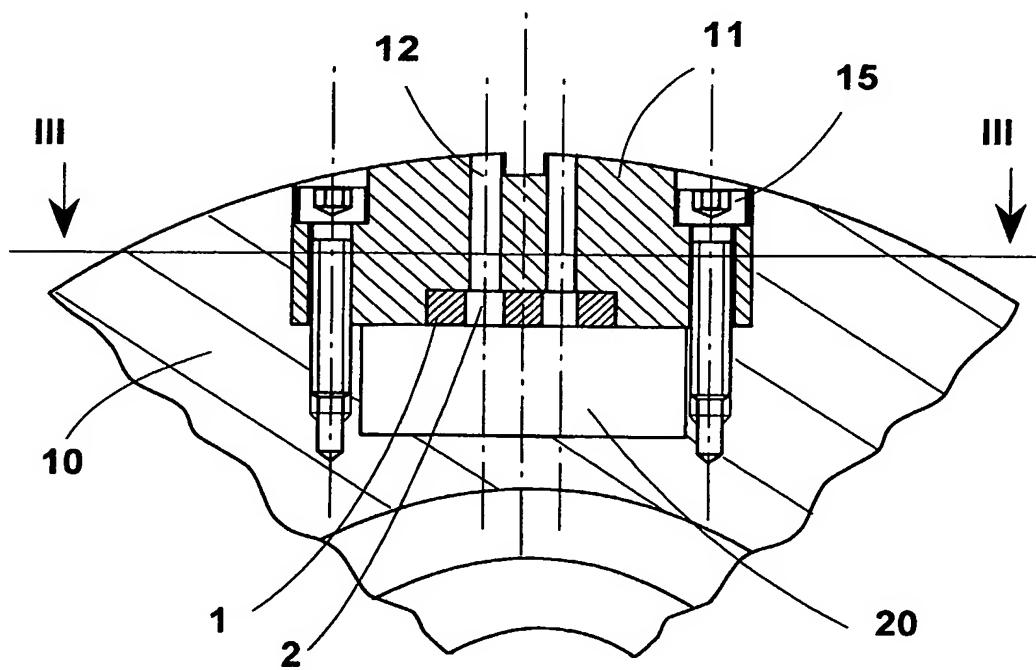


Fig. 2



- 2/4 -

Fig. 3

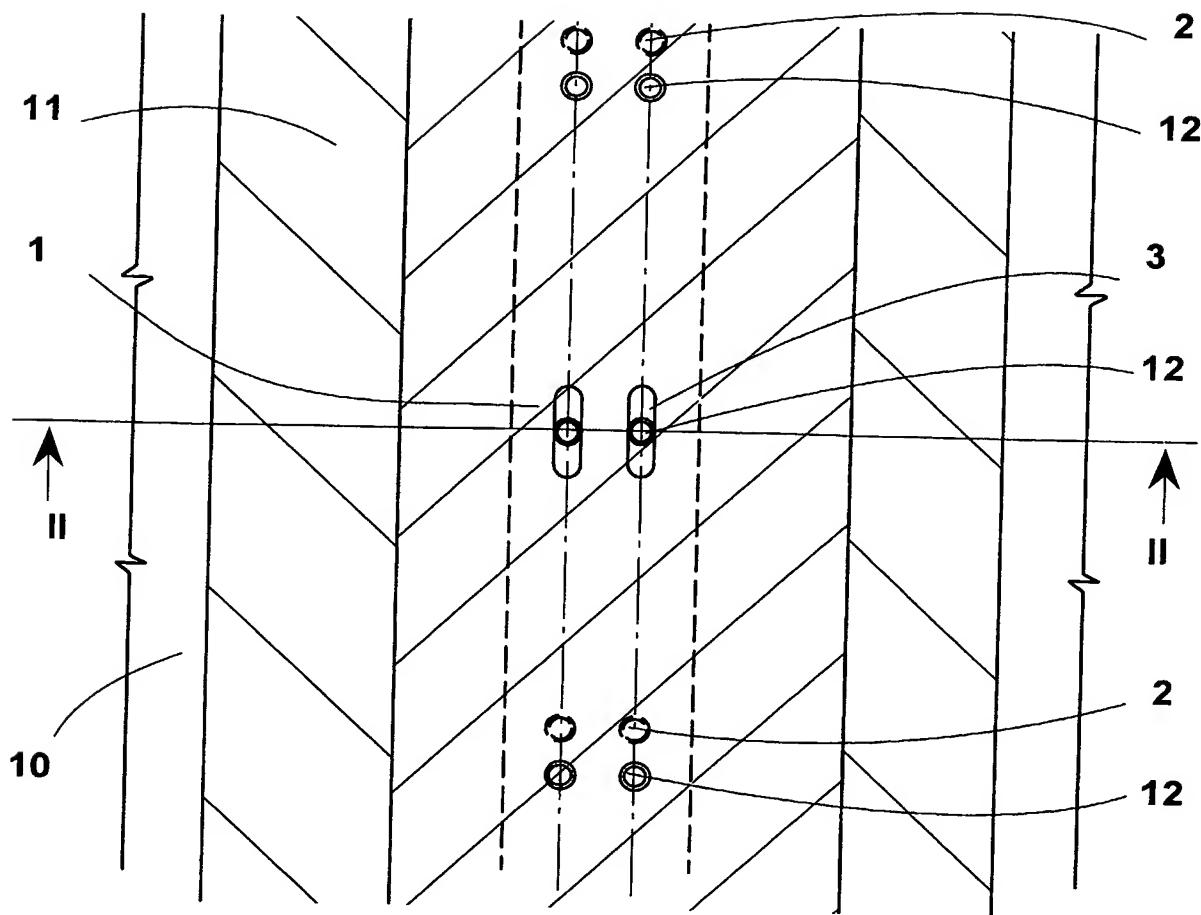
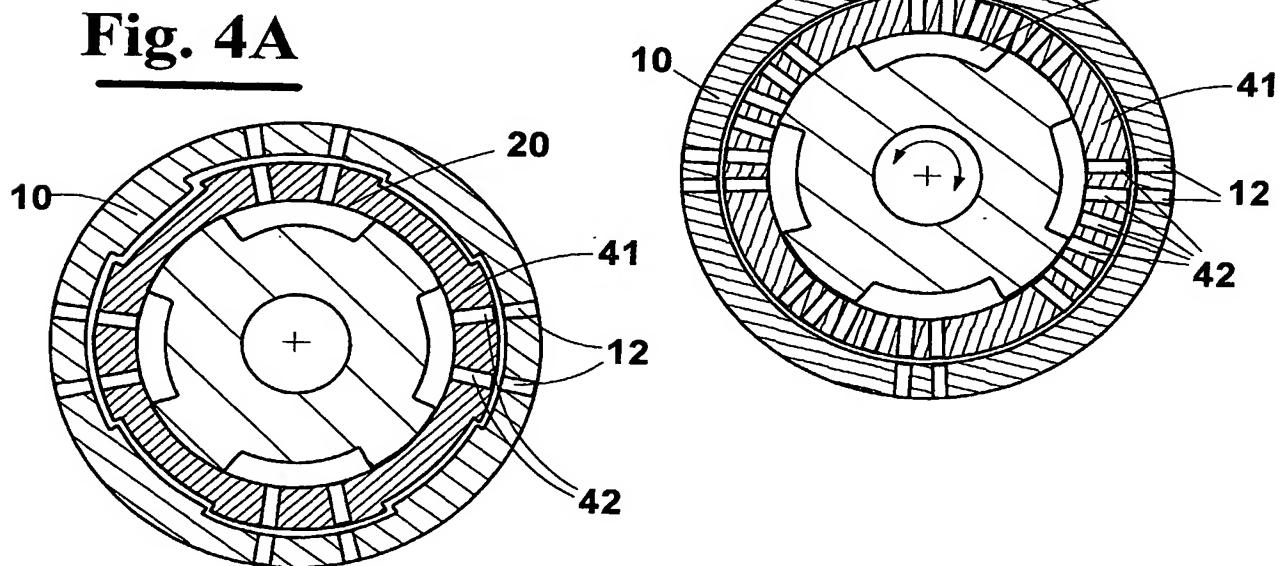


Fig. 4B

Fig. 4A



- 3/4 -

Fig. 4C

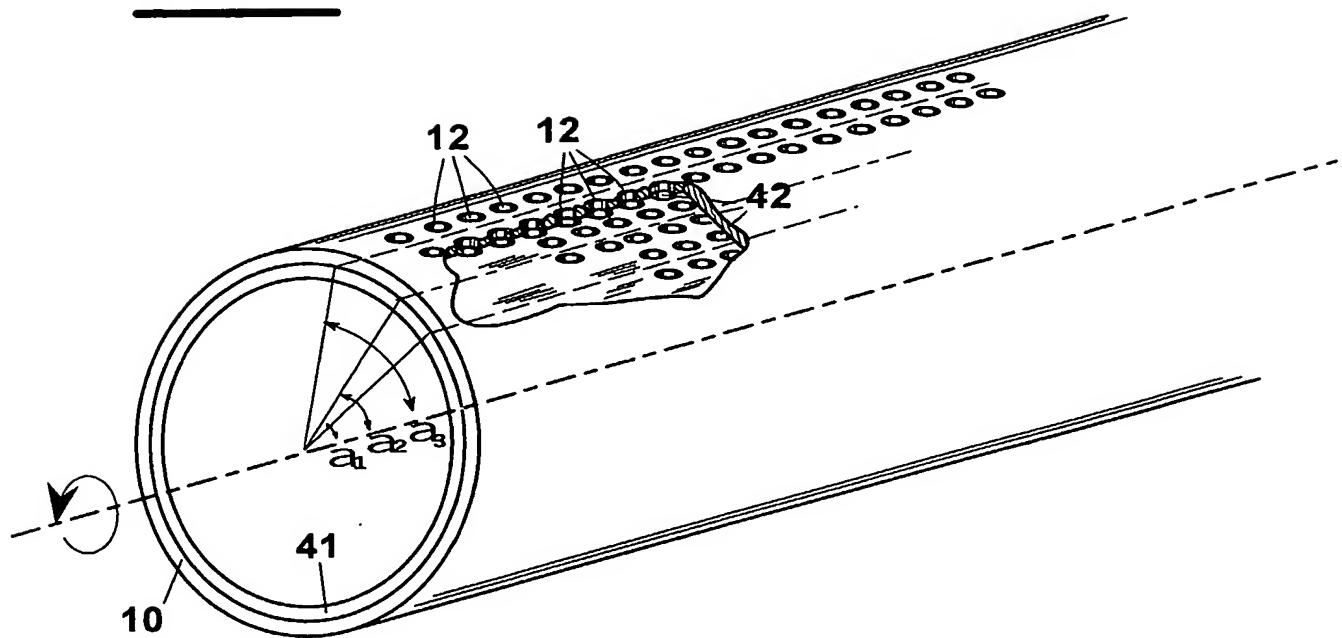


Fig. 5

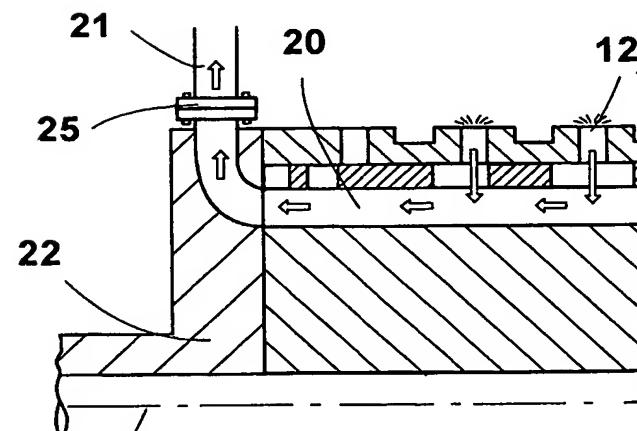
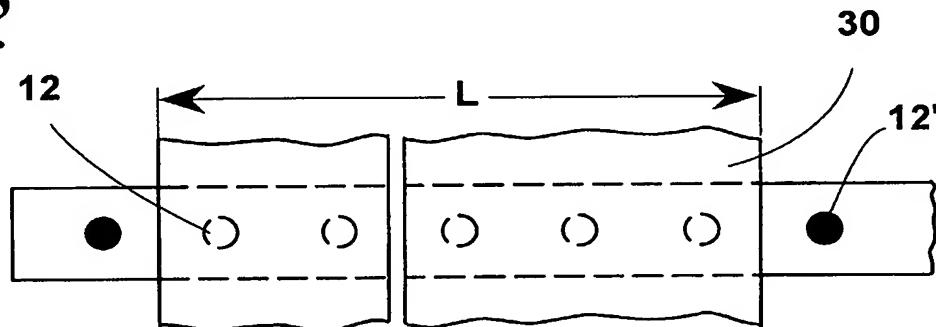


Fig. 6

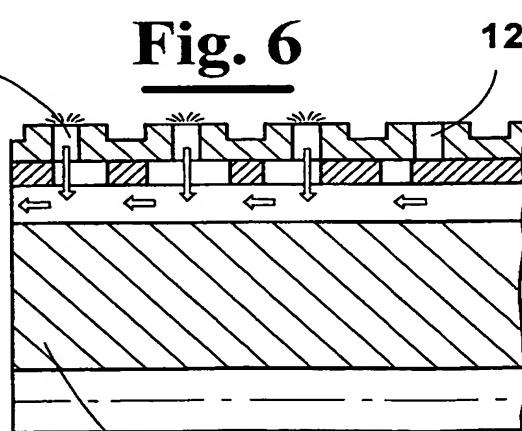


Fig. 7

- 4/4 -

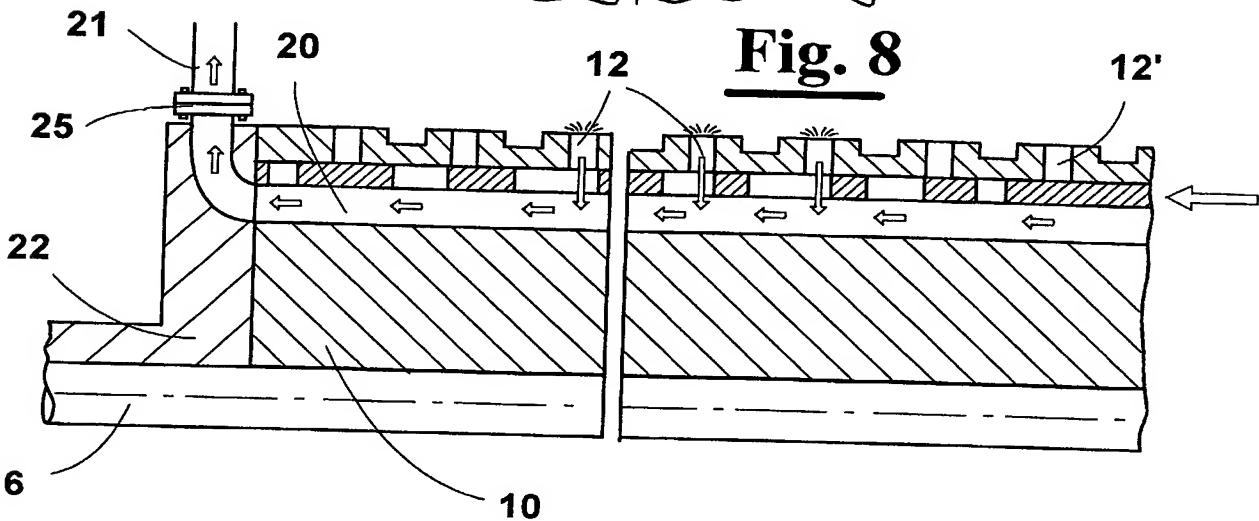
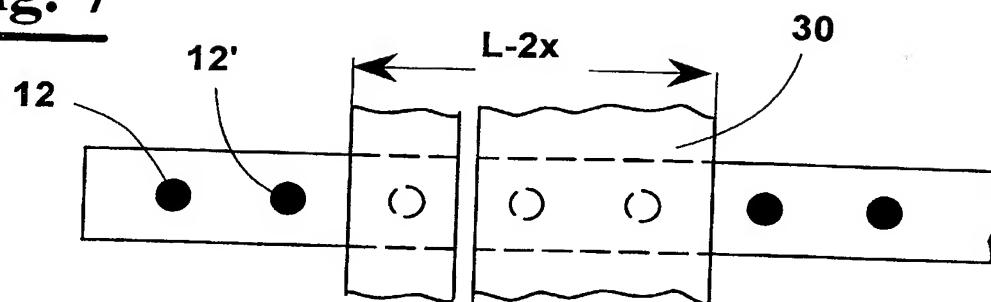


Fig. 9

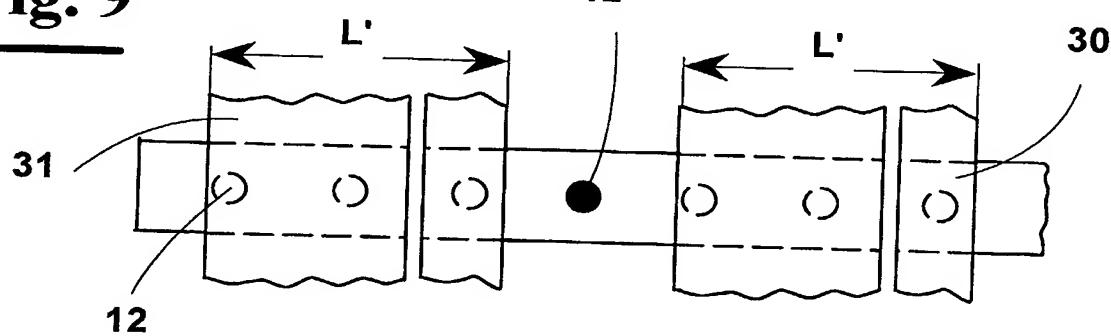


Fig. 10

